

Systeme ColorPlus 2

Surveillance de l'élimination des micropolluants (4e étape de clarification)



Système complet avec nettoyage automatique pour la mesure comparative de l'absorbance UV (254 nm) en 2 à 4 points de mesure

Mesure de l'absorbance avant et après l'ozonation avec le SIGRIST ColorPlus 2 pour déterminer la différence d'absorbance. Avec des modules d'extension, le système ColorPlus 2 peut être étendu jusqu'à 4 points de mesure. Le nettoyage automatique temporisé avec un liquide de nettoyage suivi d'un soufflage à l'air comprimé permet d'obtenir des valeurs de mesure toujours très précises.

Dans sa version de base, le système ColorPlus 2 se compose de :

- 2 absorptiomètres ColorPlus 2 Bypass
- Système de nettoyage automatique de la cellule de mesure avec de l'air comprimé et du détergent

Avantages du système complet SIGRIST

Avantages pour le client

- L'élimination des micropolluants avant et après l'ozonation est mesurée avec précision.
- Commande de l'installation d'ozone pour maintenir une faible consommation d'énergie.
- Le nettoyage automatique des cellules de mesure prolonge les intervalles de nettoyage.
- Les frais d'entretien sont ainsi considérablement réduits.
- L'ensemble de l'installation peut ainsi fonctionner plus longtemps sans être arrêtée.

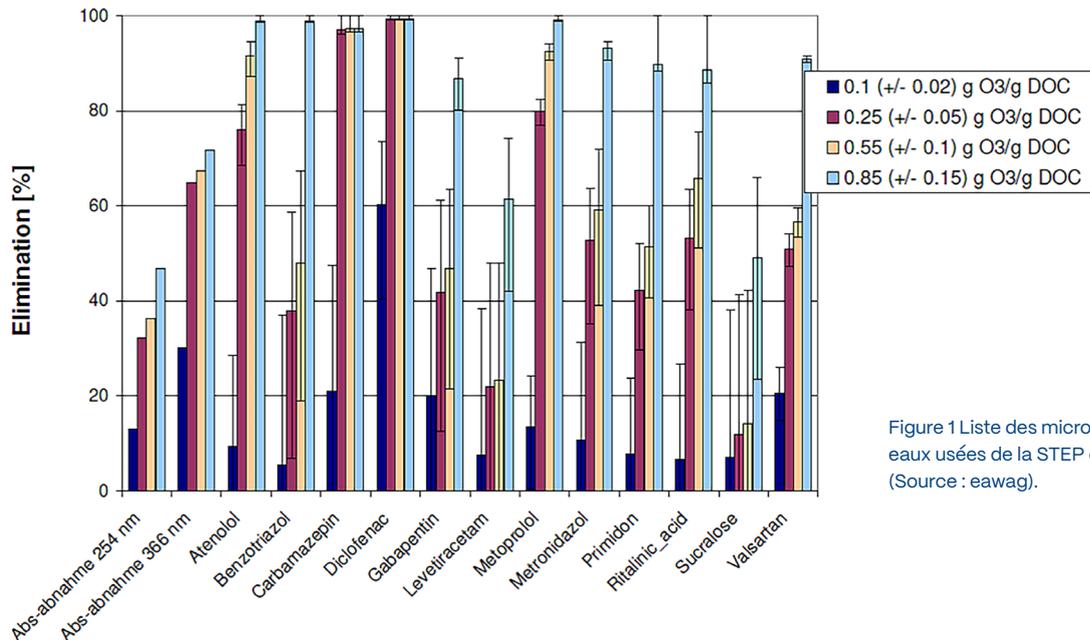


Figure 1 Liste des micropolluants dans les eaux usées de la STEP de Dübendorf (Source : eawag).

Les produits pharmaceutiques, les détergents, les produits phytosanitaires, les cosmétiques, les produits de douche et de nombreuses autres substances ne peuvent être que partiellement ou pas du tout biodégradés par les stations d'épuration des eaux usées. Ces micropolluants ne peuvent être que faiblement absorbés par les boues d'épuration, ce qui explique que leur soit insuffisante.

L'élimination de ces micropolluants dans les eaux usées est abordée de deux manières :

- Utilisation de l'ozone pour oxyder ces micropolluants.
- Utilisation de charbon actif en poudre (CAP), qui adsorbe ces substances. Avec le CAP, ces substances peuvent ensuite être filtrées.

Les deux méthodes ont leurs avantages et leurs inconvénients. Le point commun est qu'il faut utiliser le moins

d'ozone ou de CAP que possible et autant que nécessaire. Grâce à la surveillance permanente de la différence d'absorption, il est toujours possible de garantir un dosage optimal.

Sur la base de nombreuses expériences, un essai pratique avec de l'ozone a déjà été réalisé en 2011/2012 à l'eawag (l'eawag est un institut de recherche de l'EPF) dans une installation pilote. L'élimination des micropolluants par l'ozone a ainsi pu être démontrée. Parallèlement, une régulation a été définie pour garantir une ozonation optimale. Seule une régulation fiable permet de maintenir à faible niveau la consommation d'énergie nécessaire à ce processus. C'est ainsi que l'idée de « mesurer la différence d'absorption par ozonation à l'aide de photomètres » a été retenue.

Extrait des détails techniques :

Principe de mesure :	Absorption
Longueur d'onde de la lampe UV :	254 nm
Domaine de mesure :	0 .. 3 E
Résolution :	0,001 E
Type de protection :	IP 65
Température des échantillons :	0 .. 40 °C

Détails et fiche de spécification :



Systeme ColorPlus 2

Fiche de spécification

Données du dispositif

Principe de mesure :	Absorption
Longueur d'onde de la lampe UV :	254nm
Domaine de mesure :	0 .. 3 E
Résolution :	0,001 E
Plages de mesure :	8, librement configurables
Température ambiante :	-10.. + 50 °C
Matériau du boîtier :	Acier inoxydable 1.4301
Type de protection :	IP 65
Alimentation électrique :	100..240 VAC, 47..63 Hz, 35 W (puissance de crête 70 W)

Température des échantillons :	0 .. 40 °C
Pression de l'échantillon :	400 kPa (4 bar)
Débit d'échantillon :	min 1 l/min
Alimentation en air comprimé :	200 .. 350 kPa (2..3,5 bar)

Unité de commande SICON M

Affichage :	1/4 VGA, 3.5"
Utilisation :	Écran tactile
Sorties :	4 x 0/4..20 mA, isolées galvaniquement 7 x numérique
Entrées :	5 x numérique, librement configurables
Interfaces numériques :	Ethernet, carte microSD, Modbus TCP
Modules en option :	Profibus DP, Modbus RTU

Cellule de mesure

Matériau :	PVC 100 mm
Matériau de la fenêtre :	Quartz (UV)
Joints d'étanchéité :	EPDM

